

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-352519

(43)Date of publication of application : 07.12.1992

(51)Int.Cl.

H04B 1/10
 H04B 1/16
 H04N 5/00
 H04N 5/44
 H04N 17/00
 // H04N 7/20

(21)Application number : 03-127415

(71)Applicant : TOSHIBA CORP
 TOSHIBA AVE CORP

(22)Date of filing : 30.05.1991

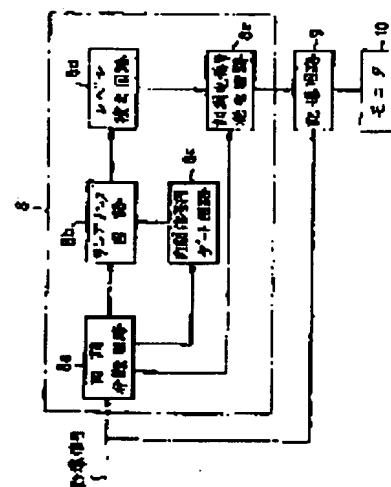
(72)Inventor : SHIBATA KINYA

(54) VIDEO RECEPTION DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To always display images higher than prescribed quality and to reduce the unpleasant feeling of viewers by preventing images extremely degrading the quality from being displayed.

CONSTITUTION: A level detection circuit 8d detects the signal level of received video signals, this detected signal level is compared with a prescribed level and corresponding to this compared result, the received video signals are displayed through a storage circuit 9 onto a monitor 10 when the above-mentioned detected signal level is higher than the prescribed level. When the detected signal level is lower than the prescribed level, an initializing signal is generated from an initializing signal generation circuit 8e so as to initialize the stored contents in the storage circuit 9 and thus, the display of the received video signals is inhibited.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
 examiner's decision of rejection or application
 converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
 rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision
 of rejection]

[Date of extinction of right]

**Japanese Unexamined Patent Publication
No. 352519/1992 (*Tokukaihei* 4-352519)**

A. Relevance of the Above-identified Document

The following is a partial English translation of exemplary portions of non-English language information that may be relevant to the issue of patentability of the claims of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

See also the attached English Abstract.

[CLAIMS]

1. An image receiving display apparatus for receiving and displaying a video signal that has been wirelessly transmitted,

the image receiving display apparatus, comprising:

comparing means for detecting a signal level of the received video signal and making a comparison between the detected signal level and a predetermined level; and

display control means for (i) causing a display of the received image signal when a result of the comparison made by the comparing means shows that the detected signal level is not less than the predetermine level, and (ii) prohibiting the display of the received video signal when the result of the comparison made by the comparing means shows that the detected signal level is less than the

predetermined level.

....

3. The image receiving display apparatus as set forth in claim 1 and 2, wherein:

when the detected signal level is less than the predetermined level, the display control means prohibits the display of the received video signal, and causes a preliminary image to be reproduced and displayed instead of the received video signal, which preliminary image includes information indicating that the video signal is not receivable.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-352519

(43) 公開日 平成4年(1992)12月7日

| (51) Int. Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|----------------------------|------|---------|-----|--------|
| H 0 4 B 1/10 | B | 7304-5K | | |
| 1/16 | C | 7240-5K | | |
| H 0 4 N 5/00 | | 9070-5C | | |
| 5/44 | Z | 7037-5C | | |
| 17/00 | E | 8839-5C | | |

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平3-127415

(22) 出願日 平成3年(1991)5月30日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(71) 出願人 000221029

東芝エー・ピー・イー株式会社

東京都港区新橋3丁目3番9号

(72) 発明者 柴田 欣也

東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 東

芝オーディオ・ビデオエンジニアリング株

式会社日野事業所内

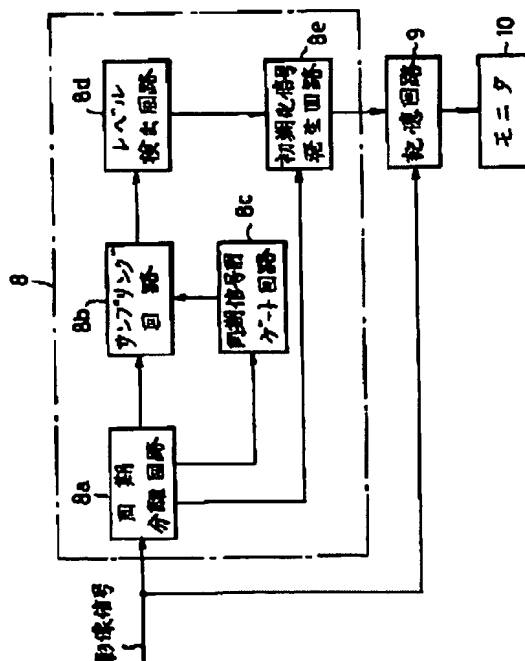
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 映像受信表示装置

(57) 【要約】

【目的】 品質劣化が著しい映像については表示されないようにし、これにより常に所定の品質以上の映像を表示して、視聴者の不快感を軽減することができる映像受信表示装置を提供することにある。

【構成】 レベル検出回路 8 d により、受信された映像信号の信号レベルを検出し、この検出した信号レベルを所定のレベルと比較して、この比較結果に応じて前記検出した信号レベルが所定のレベル以上であれば、受信された映像信号を記憶回路 9 を介してモニタ 10 に表示させ、検出した信号レベルが所定のレベル未満であれば、初期化信号発生回路 8 e から初期化信号を発生させて記憶回路 9 の記憶内容を初期化し、これにより受信された映像信号の表示を禁止するようにしたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線伝送された映像信号を受信し表示する映像受信表示装置において、受信された映像信号の信号レベルを検出して、この検出した信号レベルを所定のレベルと比較する比較手段と、この比較手段の比較結果に応じて、前記検出した信号レベルが所定のレベル以上であれば前記受信された映像信号を表示に供し、検出した信号レベルが所定のレベル未満であれば前記受信された映像信号の表示を禁止する表示制御手段とを具備したことを特徴とする映像受信表示装置。

【請求項2】 比較手段は、受信映像信号中の同期信号レベルを検出することを特徴とする請求項1に記載の映像受信表示装置。

【請求項3】 表示制御手段は、検出信号レベルが所定レベル未満の場合に、受信映像信号の表示を禁止し、かつこの受信映像に代わって受信不能である旨の情報を含む予備映像を再生して表示せしめるものであることを特徴とする請求項1または2に記載の映像受信表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば通信衛星を使用してセンタ局から加入者へ映像信号を伝送する無線通信システムにおいて使用される映像受信表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、通信衛星を使用してセンタ局から特定または不特定の加入者へ映像信号および音声信号等を含むテレビジョン信号を伝送して情報を提供するシステムが運用されている。

【0003】この種のシステムにおいて、加入者局として使用される受信表示装置は、一般に次のように構成される。すなわち、通信衛星を介してセンタ局から送られた伝送信号はアンテナで受信されて中間周波信号に周波数変換されたのちFM復調処理が行なわれ、これによりFM復調信号となる。そして、このFM復調信号は映像信号と音声信号とにそれぞれ分離され、このうち音声信号については音声信号処理回路により例えばQPSK復調処理等が施されて元の音声信号に再生され、スピーカから拡声出力される。一方、映像信号については映像信号処理回路により例えばデスクランブル処理等が施されたのちモニタに供給されて映像として再生される。

【0004】また、この種の装置の中には、映像信号処理段において映像信号の受信の有無を監視し、映像信号の受信時にはその映像信号をそのままモニタに出力する一方、映像信号の非受信時には例えば真っ黒な画面等をモニタに表示する画面の初期化機能を備えたものがある。このような装置であれば、映像信号の非受信時ににおいてモニタに無意味なノイズ映像が表示させる不具合は解消される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の装置は、一旦映像信号の受信が開始されると、受信が終了するまで無条件で受信映像の表示を行なっているため、次のような問題点があった。すなわち、センタ局から送信された信号は、通信衛星を経て加入者の装置に伝送されるまでの間に、降雨減衰やフェージング等の影響によって大きなレベル低下やノイズの混入が生じる。そうすると、加入者の装置においては映像信号の正確な復調処理が困難になるばかりでなく、映像信号に含まれる映像同期信号を的確に検出することが難しくなる。このため、映像の品質が著しく劣化したり、また場合によっては同期が外れて全く意味のなさない映像しか表示されないことになり、視聴者に不快感を与えていた。

【0006】そこで本発明の目的は、品質劣化が著しい映像については表示されないようにし、これにより常に所定の品質以上の映像を表示して、視聴者の不快感を軽減することができる映像受信表示装置を提供することである。

20 【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明では、無線伝送された映像信号を受信し表示する映像受信表示装置において、受信された映像信号の信号レベルを検出して、この検出した信号レベルを所定のレベルと比較する比較手段を設け、この比較手段の比較結果に応じて、表示制御手段により上記検出した信号レベルが所定のレベル以上であれば受信された映像信号を表示に供し、検出した信号レベルが所定のレベル未満であれば受信された映像信号の表示を禁止するようにしたものである。また本発明は上記比較手段として、受信映像信号中の同期信号レベルを検出するようにしたことも特徴とする。

【0008】さらに本発明は上記表示制御手段として、検出信号レベルが所定レベル未満の場合に、受信映像信号の表示を禁止し、かつこの受信映像に代わって受信不能である旨の情報を含む予備映像を再生して表示せしめるようにしたことも特徴とする。

【0009】

【作用】映像信号の受信中に伝送路の状態が劣化し、これにより受信信号が低下すると、この受信信号レベルが所定レベル未満に低下した時点で映像の表示が禁止されることになる。すなわち、映像信号に混入するノイズレベルが著しく増大したり、また同期信号の脱落や誤検出等が生じる前に、映像の表示が停止されることになる。このため、ノイズの増大により品質の劣化した映像や同期が外れた意味をなさない映像が表示される不具合は防止され、これにより視聴者に与える不快感は軽減される。

【0010】また、受信レベルを同期信号レベルにより検出することにより、伝送路状態の劣化による受信レベ

3

ルの低下を映像信号レベル自体の変化に影響されずに常に検出することが可能となる。

【0011】さらに、受信レベルの低下が検出された場合に、受信映像に代わって受信不能になった旨を含む予備映像を表示することにより、視聴者に受信映像の劣化の原因を報知することが可能となり、これにより故障等の発生と明確に区別して、視聴者の不安感を軽減することが可能となる。

【0012】

【実施例】図1は加入者局として本発明の一実施例における映像受信表示装置を使用した衛星通信システムの概略構成図である。

【0013】このシステムは、一つのセンタ局CSと、通信衛星STと、複数の加入者局RS1～RSnとを備えている。センタ局CSは生の映像信号または予め記録しておいた映像信号を任意の時間に送信する。通信衛星STはトランスポンダを搭載しており、上記センタ局CSから送信された映像信号をこのトランスポンダで中継して上記各加入者局RS1～RSnへ向けて送信する。

【0014】各加入者局RS1～RSnの映像受信表示装置は、アンテナ1と、BSコンバータ2と、セカンドコンバータ3と、FM復調回路4と、映像・音声信号分離回路5とを備えている。BSコンバータ2およびセカンドコンバータ3は、アンテナ1で受信された映像・音声信号を所定の中間周波信号に周波数変換する。FM復調回路4は、入力された中間周波信号をFM復調してFM復調信号を出力する。映像・音声信号分離回路5は、上記FM復調回路4から入力されたFM復調信号をそれぞれ音声信号および映像信号に分離するもので、映像信号は映像信号処理回路7に供給され、一方音声信号は音声信号処理回路6に供給される。この音声信号処理回路6は、入力された音声信号に対してQPSK復調処理したのち誤り訂正などのPCM信号処理を施し、さらにデジタル・アナログ変換してアナログ音声信号を出力する。また、映像信号処理回路7は、入力された映像信号に対して例えばフィルタ処理やディスクランブル処理等を施して出力するもので、このような処理を施された上記映像信号は映像表示制御回路8および記憶回路9に各々供給される。記憶回路9は、映像信号処理回路7から供給された映像信号を一旦記憶し、この記憶した映像信号を上記映像表示制御回路8の制御に従ってモニタ10に出力する。モニタ10は入力された映像信号を画面に表示する。

【0015】ところで、映像表示制御回路8は図2に示す如く構成される。すなわち、この映像表示制御回路8は、同期分離回路8aと、サンプリング回路8bと、同期信号用ゲート回路8cと、レベル検出回路8dと、初期化信号発生回路8eとを備えている。同期分離回路8aは、上記映像信号処理回路7においてフィルタ処理やディスクランブル処理等を施された映像信号を入力して、

4

この映像信号の中から垂直同期信号を検出する。この検出された垂直同期信号は、サンプリング回路8b、同期信号用ゲート回路8cおよび初期化信号発生回路8eに各々供給される。同期信号用ゲート回路8cは、例えば垂直同期信号が1/60秒間隔で到来する場合には、これに同期したゲート信号を生成して上記サンプリング回路8bに供給する。サンプリング回路8bは、上記同期信号用ゲート回路8cから供給されるゲート信号に従って、上記同期分離回路8aから入力された垂直同期信号をサンプリングしてサンプリング信号を生成し、このサンプリング信号をレベル検出回路8dに供給する。レベル検出回路8dは、上記サンプリング回路8bから入力されるサンプリング信号のレベルを検出したのち、この検出結果を所定の基準レベルと比較して、上記記憶回路9に記憶されている映像信号を初期化するか否かの判定を行ない、この判定結果に基づいて上記初期化信号発生回路8eを制御する。初期化信号発生回路8eは、上記レベル検出回路8dの判定に従って上記記憶回路9を制御する信号を生成し、この生成した信号を上記同期分離回路8aから供給される垂直同期信号に同期して記憶回路9に供給するものである。次に、以上のように構成された装置の動作を前掲図1および図2を用いて説明する。

【0016】今、通信の開始に伴って上記センタ局CSから送出された映像および音声情報を含むテレビジョン(TV)信号がアンテナ1で受信されたとする。そうすると、このTV信号は先ずBSコンバータ2およびセカンドコンバータ3で所定の中間周波信号に周波数変換される。そして、この中間周波信号はFM復調回路4でFM復調処理されてFM復調信号となる。このFM復調信号は映像・音声信号分離回路5でそれぞれ音声信号および映像信号に分離されて各々音声信号処理回路6および映像信号処理回路7に供給される。

【0017】音声信号処理回路6に入力された上記音声信号は、先ずQPSK復調処理されてビットストリームが復調される。このビットストリームはPCM復調されて誤り訂正などのPCM信号処理およびディスクランブル処理等がなされ、更にデジタル・アナログ変換されてアナログ音声信号となり、もとの音声信号が再生される。

【0018】一方、映像信号処理回路7に入力された上記映像信号は、例えばフィルタ処理やディスクランブル処理等を施されたのち、映像表示制御回路8および記憶回路9に各々供給される。記憶回路9に入力された上記映像信号は、ここで一旦記憶されたのち、後述する上記映像表示制御回路8の制御に従って所定の処理がなされてモニタ10に供給される。

【0019】一方、映像表示制御回路8に供給された上記映像信号は、先ず同期分離回路8aで垂直同期信号のみが検出される。この垂直同期信号は、サンプリング回

路8b、同期信号用ゲート回路8cおよび初期化信号発生回路8eに各々供給される。同期信号用ゲート回路8cでは、1/60秒間隔で入力される垂直同期信号に同期してゲート信号が生成され、これがサンプリング回路8bに供給される。このサンプリング回路8bは、上記同期分離回路8aから入力された垂直同期信号を上記同期信号用ゲート回路8cから供給されるゲート信号に従ってサンプリングして、サンプリング信号を生成する。このサンプリング信号はレベル検出回路8dで信号レベルが検出されて上記基準レベルと比較される。そして、この検出結果に基づいてレベル検出回路8dは上記記憶回路9に記憶されている映像信号を初期化するか否かの判定を行ない、この判定結果に従って初期化信号発生回路8eを介して記憶回路9を制御する。

【0020】例えば、いま上記加入者局RS1~RSnにおいてTV信号の受信が行なわれていない（センタ局CSにおいて送信していない）とすると、当然の如く上記同期分離回路8aでは垂直同期信号は検出されない。このような場合には、レベル検出回路8dから初期化信号発生回路8eに対して初期化信号を発生させる旨の制御信号が供給される。この制御信号を受けた初期化信号発生回路8eは記憶回路9の記憶内容を初期化する信号を生成し、この信号を上記記憶回路9に供給する。記憶回路9は上記初期化信号に従って自己の記憶内容を初期化し、この初期化した信号がモニタ10に供給される。そうすると、モニタ10には例えば真っ黒な映像が表示されて、この結果、映像信号の非受信時における無意味なノイズ映像がモニタに表示される不具合は解消される。

【0021】一方、上記センタ局CSにおいてTV信号の送信が開始され、このTV信号が上記加入者局RS1~RSnにおいて受信されているとする。このような状態において、いま伝送路の状態が良好であり、上記垂直同期信号レベルの検出値が前記基準レベル、つまり所定の画質を満足するに必要な信号レベル以上であれば、前述記憶回路9に記憶されている映像信号はそのままモニタ10に供給される。これに対し、いま仮に降雨減衰等の影響により映像信号の受信レベルが低下し、その結果、垂直同期信号レベルの検出値が上記基準レベルより低くなったとする。そうするとレベル検出回路8dから初期化信号発生回路8eに対して初期化信号を発生させる旨の制御信号が供給される。このため、初期化信号発生回路8eでは、記憶回路9の記憶内容すなわち映像情報を初期化するための初期化信号が生成され、これが上記同期分離回路8aから供給される垂直同期信号に同期して上記記憶回路9に供給される。記憶回路9は、この初期化信号が供給されると自己の記憶内容を初期化して、例えば真っ黒な画面を映し出す映像信号をモニタ10に供給し、モニタ10はそれによって映像を表示す

る。

【0022】このように本実施例であれば、受信映像信号の信号レベルを検出し、この検出した信号レベルを所定の基準レベルと比較して、この比較結果に応じて上記検出した信号レベルが所定のレベル未満であれば上記受信映像信号の表示を禁止するようにしているので、映像信号に混入するノイズレベルが著しく増大したり、また同期信号の脱落や誤検出等が生じる前に映像の表示を停止することができる。このため、ノイズの増大により品質の劣化した映像や同期が外れた意味をなさない映像が表示される不具合は防止され、これにより視聴者に与える不快感は軽減される。

【0023】また、受信レベルを同期信号レベルにより検出することにより、伝送路状態の劣化による受信レベルの低下を映像信号レベル自体の変化に影響されずに常に検出することが可能となる。

【0024】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではない。例えば上記実施例では受信信号レベルの検出に垂直同期信号を用いたが、これを例えば水平同期信号を用いて行なうようにしてもよい。また、上記実施例では、受信信号の信号レベルの低下が検出された際には、受信映像信号を初期化して例えば真っ黒な映像をモニタに表示するようにしたが、これを例えば受信状態の劣化等を視聴者に報知する旨のテロップ等を含んだ予備映像を表示するようにしてもよい。その他本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能であるのは勿論である。

【0025】

【発明の効果】映像信号の信号レベルを検出し、この信号レベルが所定の基準レベルに満たない場合には表示を禁止するようにしているので、常に所定の品質以上の映像を表示して、視聴者の不快感を軽減することのできる映像受信表示装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

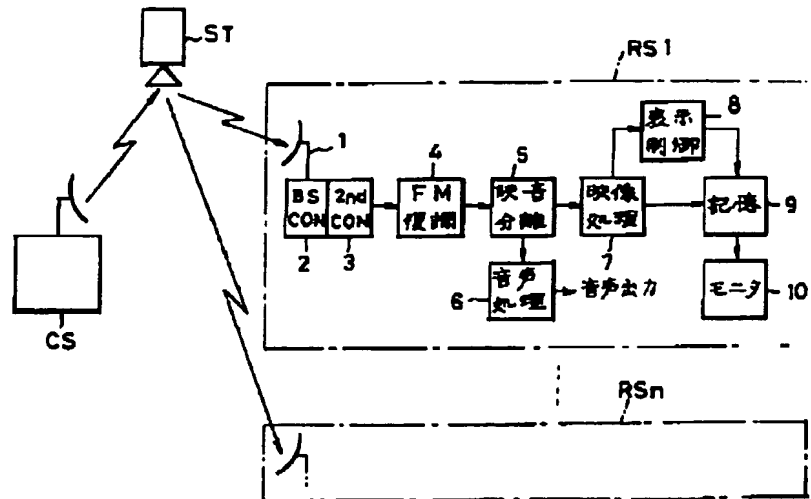
【図1】本発明の一実施例に係わる映像受信表示装置を使用した衛星通信システムの一例を示す概略構成図。

【図2】図1中に示した映像受信表示装置の内部に設けられた映像表示制御回路の構成を示す回路ブロック図。

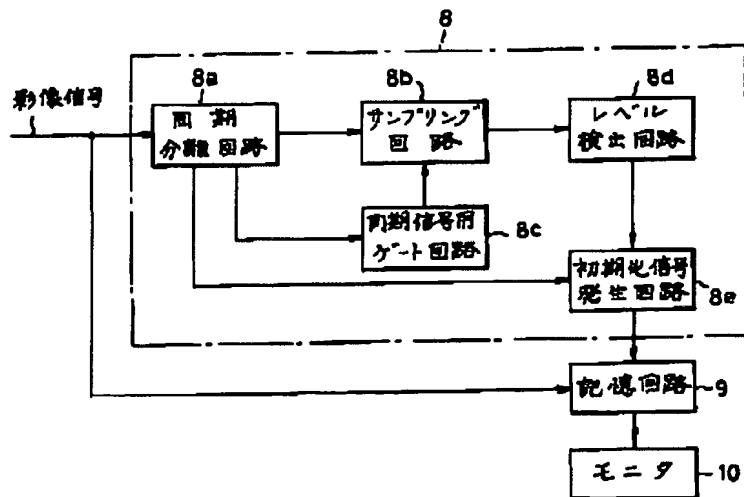
【符号の説明】

CS…センタ局、ST…通信衛星、RS1~RSn…加入者局、1…アンテナ、2…BSコンパクタ、3…セカンドコンパクタ、4…FM復調回路、5…映像・音声信号分離回路、6…音声信号処理回路、7…映像信号処理回路、8…映像表示制御回路、8a…同期分離回路、8b…サンプリング回路、8c…同期信号用ゲート回路、8d…レベル検出回路、8e…初期化信号発生回路、9…記憶回路、10…モニタ。

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 5

// H04N 7/20

識別記号

庁内整理番号

8943-5C

F I

技術表示箇所